



Inokulasi cendawan mikoriza arbuskula pada bibit tanaman kehutanan



Daftar isi

Daftar isi	i
Prakata	ii
1 Ruang lingkup	1
2 Istilah dan definisi.....	1
3 Simbol dan singkatan istilah.....	2
4 Jenis-jenis cendawan mikoriza arbuskula	2
6 Bentuk inoculan dan teknik inoculasi CMA.....	3
7 Evaluasi keberhasilan inoculasi	4
Bibliografi	5
Gambar 1 Penempatan inoculan dengan sistem lubang.....	3
Gambar 2 Penempatan inoculan dengan sistem lapisan	4
Tabel 1 Jenis-jenis CMA unggul pada beberapa bibit tanaman kehutanan.....	2

Prakata

Standar ini digunakan sebagai pedoman bagi para pengelola perbenihan dan pembibitan tanaman hutan untuk menghasilkan tanaman hutan yang berkualitas.

Standar ini disusun oleh Panitia Teknis 65-01, Pengelolaan Hutan yang telah dibahas dan disepakati pada rapat teknis dan rapat konsensus nasional pada tanggal 30 Desember 2003 di Bogor.

Penyusunan standar ini telah memperhatikan hal-hal yang terdapat dalam :

1. Undang-Undang No. 12 Tahun 1992 tentang Sistem Budidaya Tanaman.
2. Undang-Undang No. 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan.
3. Peraturan Pemerintah No. 44 Tahun 1995 tentang Perbenihan Tanaman.
4. Keputusan Menteri Kehutanan Nomor 85/Kpts-II/2001 tentang Perbenihan Tanaman Kehutanan.



Inokulasi cendawan mikoriza arbuskula pada bibit tanaman kehutanan

1 Ruang lingkup

Standar ini menetapkan cara inokulasi cendawan mikoriza arbuskula (CMA) untuk menghasilkan bibit tanaman kehutanan yang berkualitas.

2 Istilah dan definisi

2.1

arbuskula

percabangan kecil hifa yang terbentuk di dalam sel-sel korteks, berfungsi sebagai tempat pertukaran bahan antara cendawan dengan tanaman

2.2

cendawan

tumbuhan tingkat rendah yang tidak mempunyai zat hijau daun sehingga bersifat *heterotrof*, terdiri dari satu sel atau banyak sel dan mampu berkembang biak secara generatif dan vegetatif

2.3

cendawan mikoriza arbuskula

cendawan pembentuk mikoriza yang berkembang di dalam sel-sel akar, tidak membentuk mantel hifa pada permukaan akar maupun jala Hartig dalam jaringan epidermis dan korteks akar, dan mempunyai organ berupa arbuskula. Beberapa genus CMA juga memiliki organ yang disebut vesikula

2.4

inokulan

material yang berisi bagian tubuh cendawan mikoriza (spora, miselium, dan akar terinfeksi mikoriza) yang dapat digunakan untuk menularkan cendawan mikoriza pada bibit tanaman

2.5

inokulasi

proses penularan/pemberian cendawan mikoriza arbuskula pada daerah perakaran bibit tanaman

2.6

mikoriza

suatu struktur yang khas pada sistem perakaran tanaman yang terbentuk sebagai manifestasi adanya simbiosis mutualisme antara cendawan dengan sistem perakaran tanaman

2.7

spora

bagian dari CMA yang digunakan/berfungsi untuk memperbanyak generatif

2.8

cekaman (*stressing*)

penghentian penyiraman dan pemberian pupuk dengan tujuan untuk merangsang pembentukan spora lebih banyak

3 Simbol dan singkatan istilah

CMA adalah cendawan mikoriza arbuskula

4 Jenis-jenis cendawan mikoriza arbuskula

Beberapa jenis cendawan pembentuk mikoriza arbuskula yang telah dicoba di lapang sebagaimana tertera pada Tabel 1.

Tabel 1 Jenis-jenis CMA unggul pada beberapa bibit tanaman kehutanan

No.	CMA	Tanaman
1	<i>Glomus manihotis</i> (Indo-1)	jati (<i>Tectona grandis</i>), mahoni (<i>Swietenia macrophylla</i>), gmelina (<i>Gmelina arborea</i>), turi (<i>Sesbania grandiflora</i>), sengon butho (<i>Enterolobium cyclocarpum</i>), mangium (<i>Acacia mangium</i>), akasia (<i>Acacia crassicaarpa</i>), johar (<i>Cassia siamea</i>), balsa (<i>Ochroma bicolor</i>), randu (<i>Ceiba pentandra</i>), bonu, sonokembang (<i>Pterocarpus indicus</i>)
2	<i>Glomus etunicatum</i> (NPI-126)	
3	<i>Gigaspora margarita</i>	
4	<i>Acaulospora tuberculata</i> (Indo-2)	
5	<i>Glomus manihotis</i> (MH-1)	jati (<i>Tectona grandis</i>), sengon (<i>Paraserianthes falcataria</i>), sengon butho (<i>Enterolobium cyclocarpum</i>), mangium (<i>Acacia mangium</i>), akasia (<i>Acacia crassicaarpa</i>)
6	<i>Glomus etunicatum</i> (MH-2)	

5 Bentuk inokulan dan teknik inokulasi CMA

5.1 Bentuk inokulan

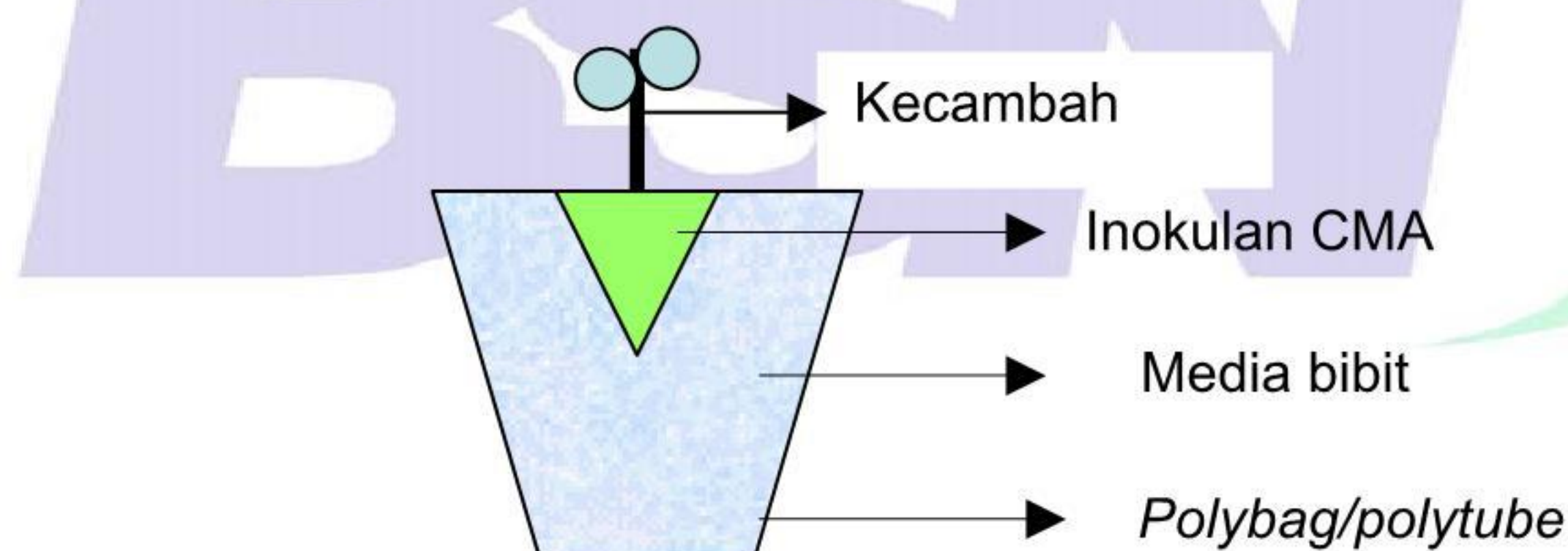
- Tanaman inang yang bermikoriza dalam pot setelah tiga bulan dilakukan *stressing* selama 3 minggu sampai 4 minggu.
- Setelah 3 minggu sampai 4 minggu *stressing* atau tanaman telah mati dan media kering, batang tanaman dipotong. Media tanam dalam pot dibongkar dan akar tanam dipotong pendek-pendek kurang lebih 1 cm dan dicampur dengan media tanam, inokulan ini kemudian siap dipakai atau disimpan dengan jangka waktu 6 bulan pada suhu kamar.

5.2 Teknik inokulasi

5.2.1 Sistem lubang

Pada media tanam yang telah dimasukkan ke dalam polybag atau polytube dibuat lubang atau ditugal untuk tempat kecambah bibit atau biji. Pada lubang tersebut dimasukkan inokulan sebanyak 10 gr per lubang (mengikuti petunjuk cara pemakaian pada kemasan), kemudian kecambah atau biji ditanam pada lubang tersebut, seperti pada Gambar 1.

Sistem ini sangat cocok untuk benih-benih tanaman dengan biji yang berukuran besar seperti *Gmelina arborea*, jati dll. atau jenis yang merlukan proses penyapihan di persemaian.

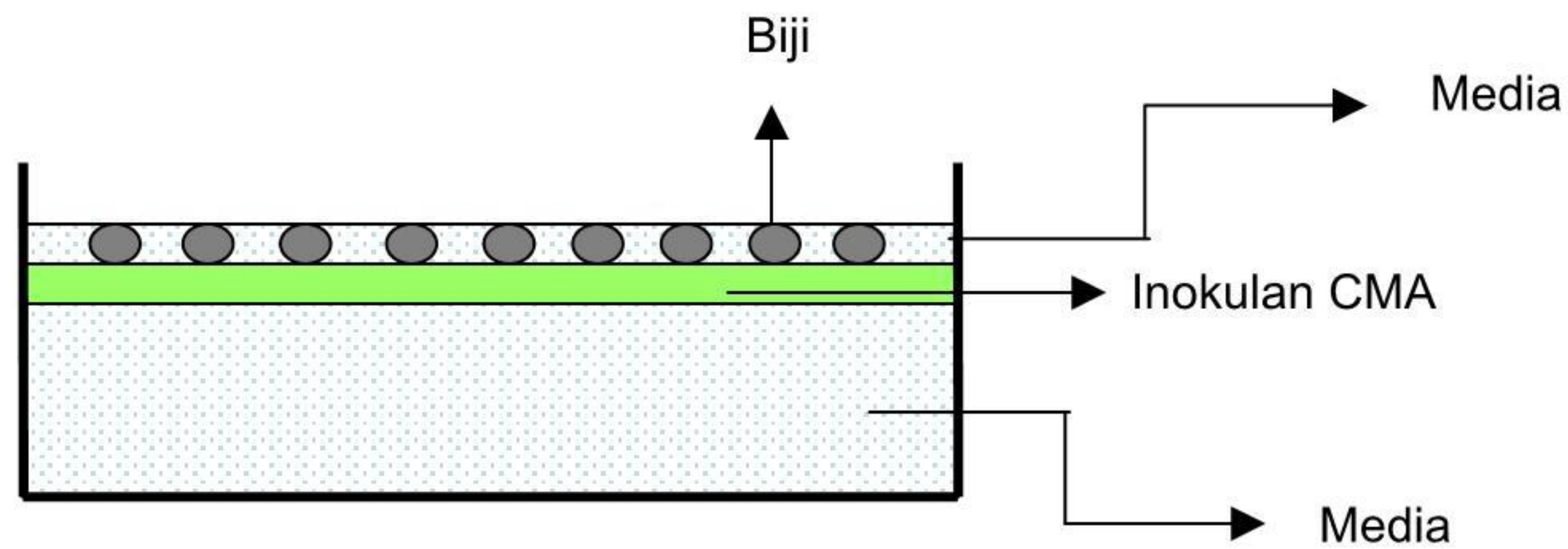


Gambar 1 Penempatan inokulan dengan sistem lubang

5.2.2 Sistem lapisan

Media perkecambahan yang telah disterilkan dimasukkan pada bak perkecambahan dengan ketebalan 10 cm, kemudian di atasnya dilapisi dengan inokulan CMA setebal 1 cm dan dilapisi lagi dengan media steril setebal 0,25 cm. Pada lapisan tersebut benih ditaburkan secara merata, kemudian ditutup dengan media steril setebal 0,5 cm (Gambar 2) dan disiram dengan air.

Sistem ini sangat cocok untuk benih-benih tanaman yang berukuran kecil seperti akasia, jabon, balsa, sengon, turi, dan lain-lain.



Gambar 2 Penempatan inokulan dengan sistem lapisan

6 Evaluasi keberhasilan inokulasi

6.1 Evaluasi terbentuknya mikoriza arbuskula dilakukan minimal 2 bulan setelah inokulasi.

6.2 Teknik deteksi untuk mengetahui keberhasilan inokulasi dilakukan dengan dua cara, yaitu :

6.2.1 Teknik deteksi secara mikroskopis

Diamati adanya struktur arbuskula dan atau hifa intraselular dan atau vesikel pada akar.

6.2.2 Teknik deteksi secara visual

Diamati adanya peningkatan pertumbuhan bibit (tinggi, diameter dan biomassa) yang nyata dibandingkan dengan kontrol.

Bibliografi

SNI 01-5006.7-2002, *Tanaman kehutanan –Bagian 7: Istilah dan definisi yang berhubungan dengan perbenihan dan pembibitan tanaman kehutanan.*









BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : bsn@bsn.or.id